

Le scelte umane per i programmi spaziali dell'Unione Sovietica

Si punta alle Kosmodom contando sull'esperienza dei « piloti » quarantenni

Prestanza fisica e accumulo di nozioni e lavoro pratico — Pilotaggio a terra e pilotaggio automatico — La scelta per la Soyuz 10 Volo in formazione e attracchi spaziali

Il Salyut, che sarà bene chiamare Salyut 1, in quanto è il primo di una nuova « famiglia » di corpi cosmici artificiali costruiti dagli specialisti sovietici, è ormai da qualche giorno stabilizzato in orbita. Possiamo anche chiamarlo « veicolo cosmico », in quanto è capace di muoversi nello spazio, sia mediante « ordini » impartiti da terra, sia mediante un nuovo sistema di automatismi, sia pilotato direttamente da cosmonauti.

La differenza tra « pilotaggio a terra » e « pilotaggio automatico » è importante e dietro la semplice frase di Beregovoi, che appunto si riferisce a tale dote del veicolo, sta un lungo discorso. Un veicolo cosmico munito di un sistema del genere, può infatti mantenersi in un'orbita costante, correggendola automaticamente, può rientrare dopo aver ricevuto « l'ordi-

ne » da terra, ma basandosi appunto su un sistema di pilotaggio automatico per correggere la traiettoria al rientro ove sia necessario, e può, utilizzando il pilotaggio automatico ed una « programmazione » dello stesso, compiere manovre ed evoluzioni di tipo diversissimo, integrando il « gioco » degli « ordini da terra », con i « programmi » di volo e di manovre che il veicolo stesso è predisposto per compiere.

Il Salyut è equipaggiato per accogliere uomini a bordo, e quindi poteva essere messo in orbita già con un equipaggio: ciò non è stato fatto per tenere un maggiore margine di sicurezza. Nonostante tutto sia stato accuratamente collaudato a terra, come sempre si verifica, occorre un collaudo « spaziale », per accertare in modo inequivocabile le buone doti di un nuovo veicolo cosmico.

Il Salyut è stato quindi lanciato senza equipaggio, e tutti i suoi sistemi di bordo sono stati lungamente collaudati, nei giorni scorsi, controllandone il perfetto funzionamento da Terra. Adesso, è logico pensare di « abbordare » il Salyut con una « missione » di persona, il cui obiettivo è quello di « prendere direttamente il controllo » per avviare la costruzione di una Kosmodom (la casa del cosmo).

Con ogni probabilità, seguendo una logica tecnica che i sovietici hanno sempre rigorosamente rispettato, uno o più cosmonauti si porteranno all'interno del Salyut, onde controllare di persona il comportamento delle condizioni di manovrabilità diretta e così via. I sovietici hanno una sufficiente esperienza di trasferimento nello spazio da un veicolo all'altro per poterlo fare agevolmente. Si tenteranno poi nuovi tipi di « manovre » nello spazio, e si faranno nuove esperienze.

L'equipaggio della Soyuz 10 rispecchia l'intenzione di effettuare lunghi, accurati controlli, e lunghe prove con un forte contenuto tecnico, a bordo del nuovo veicolo. A bordo si trova infatti un solo « pilota spaziale », inteso nel senso più specializzato del termine: Sciatolov. Gli altri due membri dell'equipaggio, hanno specializzazioni diverse: Yeliseyev è un ingegnere, Rukavishnikov è un altro ingegnere, particolarmente esperto in collaudi e controlli di mezzi aerei e cosmici.

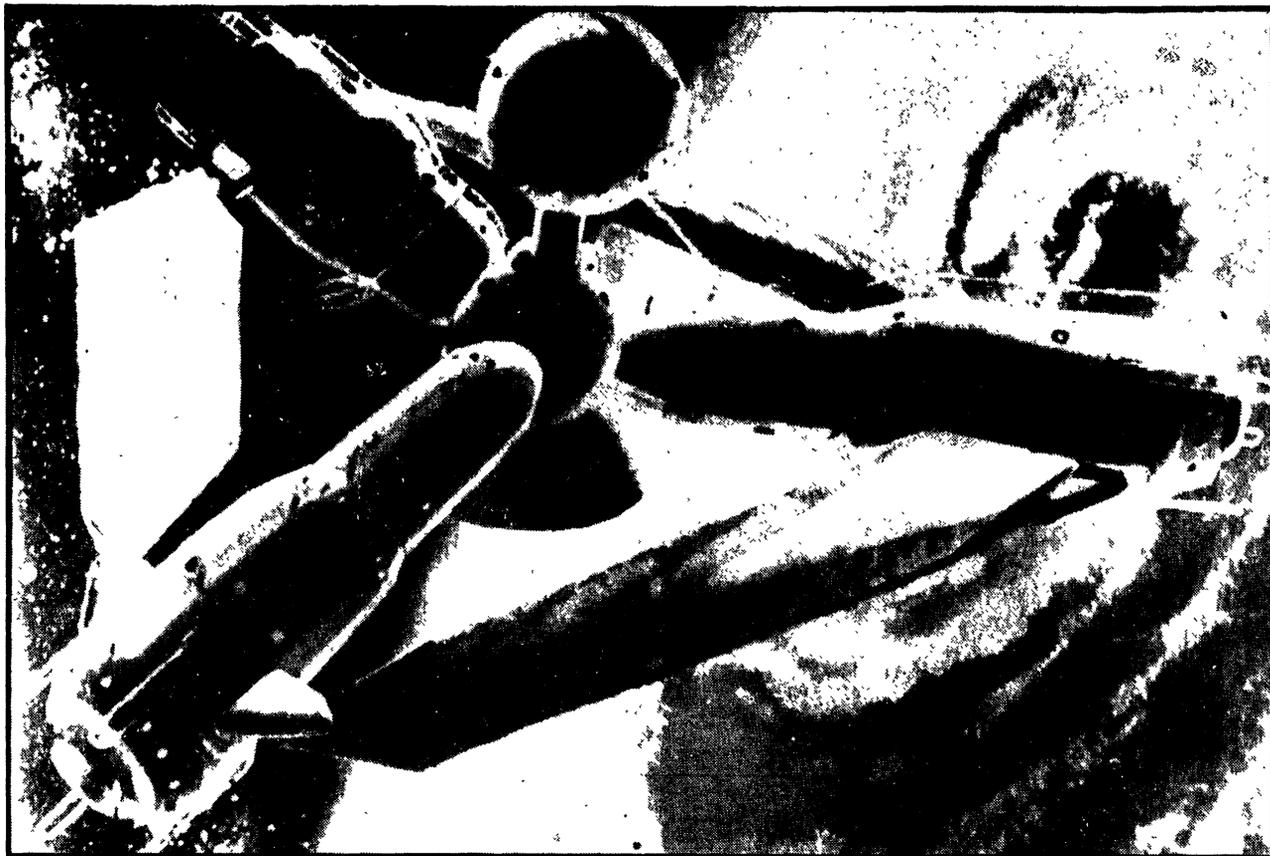
Non è la prima volta che un veicolo cosmico sovietico si leva in orbita portando a bordo un solo pilota: ciò si è verificato già con la prima Voskhod, nel 1964. In caso di indisponibilità del pilota o di malore, i dispositivi di bordo asserviti al telecomando da terra, sono perfettamente in grado di riportare a terra il veicolo. Anche questa volta, dunque, un pilota solo su un equipaggio di tre uomini, e per di più con due corpi cosmici artificiali in orbita. E' logico pensare ad un programma complesso di lavoro, con trasferimento di persone da un veicolo all'altro prove di volo « in formazione », e attracchi spaziali, lavoro nel vuoto. E' pure probabile che una seconda Soyuz segua la prima, dando il via ad un programma ancora più lungo e complesso.

Interessante pure è dare uno sguardo all'età dell'equipaggio della Soyuz 10: il comandante ha 43 anni, e i due ingegneri rispettivamente 36 e 39. Non si tratta quindi di « giovani leoni » o comunque di persone con un fisico ed un sistema nervoso da « superman »: anche il più dotato dei fisici, sulla quarantina perde quello che in linguaggio pugilistico e calcistico viene chiamato « lo smalto dei riflessi ». Chi ha 25 o 30 anni ha un fisico certo più scattante, pronto e resistente di chi ne ha 40.

Per contro, specie quando si tratta di tecnici, l'esperienza non può essere sostituita da nessun'altra dote, e per accumularla occorrono anni ed anni di lavoro. Un equipaggio « quarantenne » come quello della Soyuz 10 ha ovviamente un'esperienza enormemente superiore a quella che potrebbe avere un equipaggio « trentenne ».

I motivi di una scelta simile rientrano nella « logica delle cose » della strada imboccata dai sovietici: costruire veicoli grandi, comodi, entro i quali ci si possa muovere facilmente senza tute e casco, e si possa riposare in cuccetta, un turno di lavoro e l'altro: mura tutti i veicoli di telecontrollo da terra, di automatismi complessi di sistemi « doppi » e « tripli », in modo che in caso di guasto ad un sistema (ad esempio il sistema di condizionamento dell'aria), entri in funzione subito il secondo, e nella maugurata ipotesi di un guasto irreparabile anche al secondo, entri in funzione il terzo. A bordo di veicoli del genere, al cosmonauta non si richiedono riflessi pronti in condizioni di affaticamento. Per questo, si può lanciare un equipaggio di quarantenni, la cui esperienza permette di raccogliere una messe di osservazioni tecniche e scientifiche assai maggiore.

g. b.



Un disegno diramato da fonti sovietiche. Ricostruisce una piattaforma scientifica orbitante composta da tre navicelle disposte a raggiera

Milioni di persone hanno seguito TV e radio in diretta dal cosmodromo di Baikonur

Minuto per minuto la partenza di Soyuz 10

Momenti solenni - L'arrivo dei cosmonauti tranquilli e vestiti normalmente - « Compagno presidente l'equipaggio è pronto » - Il saluto del comandante Sciatolov che guida la « cosmiceskaia drugina » - Comosso ricordo di Juri Gagarin, il primo eroe dello spazio - Lo scambio di battute tra Leonov a terra e i tre uomini in volo - « Perché ci avete sparato così in alto? » - Tutto bene

Dalla nostra redazione MOSCA, 23.

La nuova e grande impresa spaziale sovietica è stata seguita attento per attimo da milioni e milioni di telespettatori sovietici e dei paesi collegati alla Intervision.

Le riprese dal Centro di Baikonur sono cominciate due ore prima del lancio (avvenuto, come è noto, alle 2.54 ora di Mosca) e sono state trasmesse alle 10 di stamane dopo che la radio, ripetutamente, aveva preannunciato l'inizio di un « servizio speciale » del Telegiornale. Ed ecco la cronaca della eccezionale trasmissione:

Sul teleschermo appaiono lo stemma dell'URSS e la scritta « Cosmodromo ». Poi, si inizia il collegamento, e lo speaker, con voce solenne, annuncia: « Qui Baikonur, cosmodromo dell'Unione Sovietica. Vi annunciamo che sta per prendere avvio la missione della Soyuz 10. Abbiamo poco più di due ore a disposizione prima della partenza e vi possiamo assicurare che solo in una notte come questa si può comprendere l'immensità dell'universo ».

Un programma coerente e calcolato

Poi, le telecamere inquadrano le foto dei tre cosmonauti e lo speaker, dopo aver illustrato le biografie, così prosegue: « Il nostro Paese porta avanti un ampio programma di ricerche spaziali coerenti e calcolate per molti anni. Le prove concrete della giustezza del nostro piano e dei risultati ottenuti fino ad ora, si incontrano ogni giorno, nel campo della scienza, con il continuo perfezionamento dei collegamenti spaziali, con i successi della TV cosmica e del servizio di previsione meteorologica del tempo, con lo studio delle risorse naturali. I nostri piani prevedono, inoltre, la continuazione delle ricerche sulla Luna e sui pianeti anche con la partecipazione dell'uomo ».

La voce si interrompe e sullo schermo appare ora il cosmodromo di Baikonur illuminato dai riflettori. Attira un autoplumb di tipo normale (è simile a quelli che circolano per le strade di Mosca), ma al posto della tabella che solitamente indica il percorso, c'è scritto « Cosmodromo ». Nell'autobus — che ha i finestrini coperti da tendine — si trovano i cosmonauti. E mentre tutti attendono tre uomini bardati con tute e scalfan d'ri, si prova un po' di delusione nel vederli vestiti come tutti i giorni: pantaloni, e giubbotti di pelle all'ultima moda. Solo Sciatolov — che è il comandante di questa cosmiceskaia drugina (squadra co-

sma - n. d. r.) che viene denominata Granito nel linguaggio ufficiale della missione — porta il berretto militare su cui spicca il distintivo alato dell'aviazione. I tre scendono e poi, a passo cadenzato e sotto le luci dei riflettori, si avvicinano al presidente della Commissione statale incaricata di seguire il volo.

Parla Sciatolov: « Compagno presidente, l'equipaggio dell'astronave Soyuz 10 è pronto ».

Risponde il presidente: « La Commissione ha dato il permesso per l'effettuazione del volo. Vi auguriamo un volo felice e un felice ritorno nella URSS ».

« Possiamo cominciare? » chiede Sciatolov.

« Cominciate » è la risposta. Ed ecco la Soyuz 10: i fari del cosmodromo la illuminano a giorno e le incastellature metalliche si stagliano nel cielo nero. Si odono i rumori delle gru che si muovono nei pressi della rampa, si scorgono gli ascensori che discendono lungo la rampa. Poi, le telecamere si spostano per inquadrare il monumento a Juri Gagarin e lo speaker ricorda il primo volo umano.

Mentre i tre cosmonauti si avvicinano alla base della Soyuz 10, dalla tribuna dei giornalisti li saluta il cosmonauta Vladislav Volkov: « cari compagni, vi auguro un buon viaggio ».

Intanto i tre, saliti in cima alla cosmonave, si stanno vestendo (tuta e casco normale, senza apparecchiature per respirare). Da terra, i tecnici, gli scienziati, i giornalisti e gli operatori applaudono. Ci siamo. Comincia il conto alla rovescia; si staccano le incastellature metalliche e la Soyuz resta agganciata solo alla rampa di lancio.

La dichiarazione del comandante

Nella cabina, che viene ripresa dalle telecamere di bordo, si scorgono i tre cosmonauti. Lo speaker si mette in contatto e chiede a Sciatolov una dichiarazione: « Dieci anni fa — dice il cosmonauta — da questo storico cosmodromo partiva il nostro Gagarin. Da allora molti cosmonauti hanno volato nello spazio circumterrestre, ed oggi partiamo anche noi per portare avanti la ricerca nell'interesse della scienza e della economia nazionale. « Ringraziamo pertanto il Comitato centrale e il governo sovietico per la grande fiducia dimostrataci e, a nome dell'equipaggio, assicuro che faremo di tutto per portare a compimento la impresa. Arrivederci, compagni ».

Ecco i motori: c'è una nube di fuoco che illumina Baikonur; il rombo si fa assordante e la cosmonave si stacca da terra. Sono le 2.54 (ora di Mo-

scia); ecco iniziata la corsa incontro al Salyut che, da lunedì 19, attende in orbita. La TV si collega direttamente: « Come state? » chiede da terra il cosmonauta Leonov.

« Bene » risponde Eliseyev — ma dovremo lavorare molto ».

Poi parla Sciatolov: « Sento che la nave trema ».

« Non fa niente — rispondono da terra — sono le vibrazioni della partenza ».

Sciatolov: « Il sovraccarico cresce lentamente ».

Leonov: « Ma la pressione nell'abitacolo è stabile ».

« Non vi preoccupate — rispondono i tecnici — tutto va bene ».

Leonov: « I vostri parametri sono ottimi: bravi! ».

Sciatolov: « E' così che ci hanno insegnato ».

Leonov: « Come sta il terzo uomo? » (cioè Rukavichnikov che vola per la prima volta - n.d.r.).

Rukavichnikov: « Bene, grazie ».

Leonov: « Non muovete le mani, perché aumenterete il sovraccarico ».

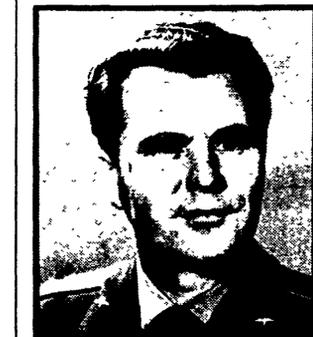
« Il cielo ora è tutto buio »

c. b.



NIKOLAJ RUKAVISHNIKOV. L'ingegnere collaudatore della nave spaziale « Soyuz-10 » è nato il 18 settembre 1932 nella città di Tomsk.

Nel gennaio del 1967 egli cominciò i preparativi per il volo cosmico e insieme al gruppo dei cosmonauti svolse l'intero programma di preparazione spaziale. Eseguì un ciclo di voli con istruttore su differenti tipi di apparecchi



VLADIMIR SHATALOV. Il comandante della nave spaziale « Soyuz-10 » è nato l'8 dicembre 1927 nella città di Petropavlovsk, nella regione del Kazakistan settentrionale. Suo padre era un ferroviere.

Prima di entrare a far parte, nel gennaio 1962, del gruppo dei cosmonauti Vladimir Shatalov prestò servizio nelle formazioni aeree dell'esercito sovietico. E' un aviatore aereo esperto, molto preparato, con eccezionali capacità di guida.

Durante il lancio della nave cosmica « Soyuz-3 » Shatalov fu designato come eventuale sostituto di Gheorgij Beregovoi.

Nel gennaio 1969 egli ha effettuato il suo primo volo cosmico sulla nave « Soyuz-4 ». Ha eseguito brillantemente l'operazione di aggancio delle navi « Soyuz-4 » e « Soyuz-5 », ciò che permise di creare la prima stazione cosmica sperimentale del mondo. Nell'ottobre dello stesso anno ha partecipato al successivo volo spaziale di gruppo quale comandante della nave « Soyuz-8 ».

La moglie di Shatalov, Muza Andreevna, è libero docente in scienza agricola. I coniugi Shatalov hanno due figli.



ALEKSEJ ELISEYEV. L'ingegnere di bordo della nave cosmica « Soyuz-10 » è nato nel 1934, nella città di Gidra, nella regione di Kaluga.

Nel 1951 Eliseyev ha terminato la scuola media, rivelando una forte inclinazione verso la scienza esatta — la matematica, la fisica, la tecnica, il che incide sulla sua futura scelta: egli si iscrisse infatti alla scuola superiore tecnica « Bauman » di Mosca e la terminò brillantemente.

Nel 1964, dopo aver superato ottimamente gli esami della commissione medica, Eliseyev entrò a far parte del reparto dei cosmonauti.

Nel gennaio 1969 facendo parte dell'equipaggio della nave « Soyuz-5 », in qualità di ingegnere di bordo, compì il volo spaziale ed effettuò il passaggio nel cosmo aperto dalla nave « Soyuz-5 » alla nave « Soyuz-4 ». Nell'ottobre 1969 partecipa per la seconda volta ad un volo cosmico con la nave « Soyuz-8 ». Eliseyev è stato insignito due volte del titolo di Eroe dell'Unione Sovietica.

La moglie Larisa Ivanovna Komarova lavora in qualità di ingegnere-progettista, è libero docente in scienza tecnica. La figlia Elena è nata nel 1968.

Recentemente la casa editrice sovietica Sovetskaja Rossija ha pubblicato un libro insolito, intitolato « La posta dei cosmonauti ». I suoi autori sono centinaia di migliaia di persone d'ogni continente, che l'hanno cominciato a scrivere la mattina del 12 aprile 1969.

Gli uomini di tutta la Terra plaudivano quel giorno a colui che per primo era entrato nello spazio cosmico, ed era un cittadino dell'URSS. Le lettere si sono susseguite a ondate. Ogni nuovo volo spaziale, ogni nuovo successo degli scienziati sovietici nello studio dell'universo suscitava un nuovo afflusso di lettere, telegrammi e messaggi di congratulazione.

L'audace penetrazione dell'uomo nello spazio ha contrassegnato il trionfo del pensiero collettivo, del lavoro collettivo degli operai, degli ingegneri e degli scienziati sovietici. In questa impresa di persone è toccato ai cosmonauti l'onore di coronare il successo comune, ed essi hanno fatto di tutto per giustificare la fiducia riposta in loro.

Naturalmente, le espressioni di gratitudine all'indirizzo dei cosmonauti e d'ammirazione per le loro straordinarie imprese sono innanzi tutto un tributo d'onore rispetto nei confronti dell'URSS. Ora questi messaggi sono stati raccolti in volume.

Esplorazione sistematica

Un altro Cosmos vola da ieri nello spazio: è il 407°

MOSCA, 23. — L'Unione Sovietica oggi ha lanciato lo Sputnik artificiale della terra Cosmos-407. Esso è destinato alle ricerche cosmiche in conformità con il programma precedentemente annunciato.

Lo Sputnik è stato immesso su un'orbita dai seguenti parametri: periodo iniziale di rivoluzione 101 minuti; distanza massima dalla superficie terrestre 844 km; distanza minima 799 km; inclinazione dell'orbita 74 gradi.

L'apparecchiatura installata a bordo dello Sputnik funziona regolarmente.

Recentemente la casa editrice sovietica Sovetskaja Rossija ha pubblicato un libro insolito, intitolato « La posta dei cosmonauti ». I suoi autori sono centinaia di migliaia di persone d'ogni continente, che l'hanno cominciato a scrivere la mattina del 12 aprile 1969.

Gli uomini di tutta la Terra plaudivano quel giorno a colui che per primo era entrato nello spazio cosmico, ed era un cittadino dell'URSS. Le lettere si sono susseguite a ondate. Ogni nuovo volo spaziale, ogni nuovo successo degli scienziati sovietici nello studio dell'universo suscitava un nuovo afflusso di lettere, telegrammi e messaggi di congratulazione.

L'audace penetrazione dell'uomo nello spazio ha contrassegnato il trionfo del pensiero collettivo, del lavoro collettivo degli operai, degli ingegneri e degli scienziati sovietici. In questa impresa di persone è toccato ai cosmonauti l'onore di coronare il successo comune, ed essi hanno fatto di tutto per giustificare la fiducia riposta in loro.

Naturalmente, le espressioni di gratitudine all'indirizzo dei cosmonauti e d'ammirazione per le loro straordinarie imprese sono innanzi tutto un tributo d'onore rispetto nei confronti dell'URSS. Ora questi messaggi sono stati raccolti in volume.

I primi commenti

Lovell e Kaminski: forse entro 48 ore altri clamorosi sviluppi

BOCHUM, 23. L'osservatorio di Bochum diretto dal prof. Kaminski riferisce che, in base ai suoi calcoli, la capsula Soyuz 10 e la stazione orbitante Salyut sono praticamente sulla stessa orbita e di conseguenza sembrano attente tutte le condizioni per un loro appuntamento nello spazio.

L'osservatorio ha dall'altra parte dichiarato di prevedere che una o due altre capsule Soyuz vengano lanciate dai sovietici. Un'altra « finestra » favorevole per il lancio si aprirà verso l'una di stonotte (ora italiana) e i sovietici potrebbero approfittarne sempre che le condizioni tecniche e meteorologiche nella zona di lancio lo consentano.

Bochum prevede inoltre che Soyuz 10 e Salyut, attualmente poste su un'orbita a 210 chilometri dalla Terra, modificheranno tra breve la rotta per salire a 300-350 chilometri di altezza per evitare un surriscaldamento dovuto all'attrito con l'alta atmosfera.

JODRELL BANK, (Inghilterra), 23.

Il direttore del radiotelescopio di Jodrell Bank sir Bernard Lovell ha dichiarato oggi che i cosmonauti sovietici della Soyuz 10 tenteranno di trasferirsi sulla stazione orbitale Salyut.

« Direi — ha detto l'autorevole esperto — che la loro intenzione è di agganciare la Salyut per trasferirvi degli uomini ».

Secondo Lovell, i sovietici sarebbero vicinissimi a realizzazioni di cui si va parlando da qualche tempo, e in particolare di una grande piattaforma spaziale con uomini a bordo che resti in orbita per lunghi periodi di tempo e sia visitata da una sequenza di astronauti. Lovell ha anche stranamente aggiunto con una punta di malinconia che una piattaforma spaziale di questo genere potrebbe essere usata per attività spaziali volte sia al bene che al male ».

Per contro, specie quando si tratta di tecnici, l'esperienza non può essere sostituita da nessun'altra dote, e per accumularla occorrono anni ed anni di lavoro. Un equipaggio « quarantenne » come quello della Soyuz 10 ha ovviamente un'esperienza enormemente superiore a quella che potrebbe avere un equipaggio « trentenne ».